

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
2 juin 2005 (02.06.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/049482 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **B81C 5/00**,
B81B 7/00, G01M 3/38, 3/40, 3/04, 3/02, H01L 23/20,
23/26, 23/00, 23/10

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2004/012626

(22) Date de dépôt international :
8 novembre 2004 (08.11.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
03026780.1 21 novembre 2003 (21.11.2003) EP

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : ASU-
LAB S.A. [CH/CH]; Rue de Sors 3, CH-2074 Marin (CH).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : GUEIS-
SAZ, François [CH/CH]; Les Pacots 24A, CH-2075 Wavre
(CH). RANDIN, Jean-Paul [CH/CH]; Potat-Dessus 13,
CH-2016 Cortaillod (CH).

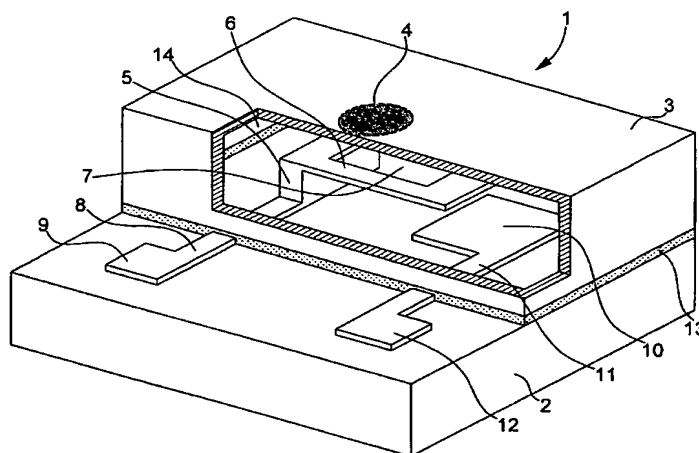
(74) Mandataire : ICB INGENIEURS CONSEILS EN
BREVETS S.A.; Rue des Sors 7, CH-2074 Marin (CH).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING THE HERMETICITY OF A CLOSED CAVITY OF A MICROMETRIC COMPONENT, AND MICROMETRIC COMPONENT FOR THE IMPLEMENTATION THEREOF

(54) Titre : PROCEDE DE CONTROLE DE L'HERMETICITE D'UNE CAVITE CLOSE D'UN COMPOSANT MICROMETRIQUE, ET COMPOSANT MICROMETRIQUE POUR SA MISE EN OEUVRE



(57) Abstract: For the method for controlling the hermeticity of a closed cavity(14) of at least one micrometric component (1), said component comprises a structure (5, 6,10) created on or in a portion of a substrate (2), a cap (3) fixed to an area of the substrate in order to protect the structure, and a monitoring element (4,15) whose optical or electrical properties change in the presence of a reactive fluid. The monitoring element can be a copper layer (4) for optical control or a palladium resistor (15) for electric control. The micrometric component (1) is placed in an enclosure which is then hermetically closed. Said enclosure is filled with pressurized reactor fluid i.e. oxygen for optical control and hydrogen for electric control. The component inside the enclosure is subjected to a pressure of more than 10 bars of the reactive fluid during a set period of time and subjected to thermal activation ($T > 100^{\circ}\text{C}$) or optical activation ($\lambda < 500 \text{ nm}$). After said period, it is possible to determine the hermeticity of the cavity (14) by optical or electrical control of the monitoring element (4, 15).

[Suite sur la page suivante]

WO 2005/049482 A1



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrége :** Pour le procédé de contrôle de l'herméticité d'une cavité close (14) d'au moins un composant micrométrique (1), ledit composant comprend une structure (5, 6, 10) réalisée sur ou dans une portion d'un substrat (2), un capot (3) fixé sur une zone du substrat pour protéger la structure, et un élément témoin (4, 15) dont les propriétés optiques ou électriques changent en présence d'un fluide réactif. L'élément témoin peut être une couche de cuivre (4) pour un contrôle optique ou une résistance en palladium (15) pour un contrôle électrique. Le composant micrométrique (1) est placé dans une enceinte qui est ensuite fermée hermétiquement. Cette enceinte est remplie du fluide réactif sous pression qui est de l'oxygène pour le contrôle optique et de l'hydrogène pour le contrôle électrique. Le composant dans l'enceinte est soumis à une pression supérieure à 10 bars du fluide réactif pendant une période de temps déterminée, et à une activation thermique ($T > 100^{\circ}\text{C}$) ou optique ($\lambda < 500\text{ nm}$). Après cette période de temps, un contrôle optique ou électrique de l'élément témoin (4, 15) permet de déterminer l'herméticité de ladite cavité (14).